Bedienungsanleitung

Albrecht CB-Funk-Service Signalgenerator Model 8028 (80 Kanal)

Technische Beschreibung:

Der Signalgenerator Model 8028 ist ein präziser Meßsender für den professionellen Service von CB-Funkgeräten.
Das Gerät enthält einen PLL-Synthese-Oszillator für die internationalen 40 CB-Funkkanäle + die 40 neuen deutschen CB-Funkkanäle 41-80 (26.565 MHz bis 27.405 MHz), schaltbare Abschwächer 10, 20, 40 dB , einen stufenlosen 10 dB-Abschwächer, sowie interne Modulatoren für FM und AM, umschaltbar 400 Hz/ 1000 Hz. Das Gerät kann auch von einer externen NF-Quelle moduliert werden. Die interne NF-Quelle steht auch für externe Messungen zur Verfügung.

Konformität mit europäischen Normen:

Das Gerät wurde nach den europäischen Normen für elektrische Sicherheit EN 60 950 und den europäischen Normen für die elektromagnetische Verträglichkeit EN 50081-1 und EN 50 082-1 konzipiert und gefertigt und entspricht somit den Vorschriften des EMVG vom 9.Nov. 1992 und kann in Wohnbereichen, Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie Kleinbetrieben eingesetzt werden.

Die Einhaltung der Bestimmungen über die elektromagnetische Verträglichkeit gilt als gewährleistet, wenn die an das Meßgerät angeschlossenen Signalleitungen
1. abgeschirmte Koaxialkabel sind und
2. eine Leitungslänge von weniger als 3 Metern aufweisen und
3. keine strahlende Antenne am RF OUT- Anschlußpunkt angeschlossen ist.

Der Signalgenerator darf nur für Labor- und Werkstattzwecke benutzt werden.

Einstellhinweise:

HF-Ausgangspegel:

Der HF-Ausgangspegel ist als EMK-Wert (englisch: EMF) in dBµV auf der unteren roten Skala des Drehspulinstruments ablesbar. EMK bedeutet Klemmenspannung des Generators. Bei Abschluß mit 50 Ohm (= ideale Anpassung) geht der Ausgangspegel auf den halben Wert, die sogenannte Eingangsspannung an 50 Ohm zurück.
Da dieser Wert durch die tatsächliche Fehlanpassung von Empfängereingängen schwanken kann, hat es sich in der Meßtechnik eingebürgert, den EMK-Wert zu wählen. Auch die Postvorschriften benutzen EMK-Werte.
Ein sehr gutes CB-Funkgerät verfügt über eine Empfängerempfindlichkeit von besser als 1 µV EMK = 0 dBµV
EMK. Gefordert werden von den CEPT-Bestimmungen her Werte von besser als 2 µV EMK entsprechend + 6 dBµV EMK, alle gemessen bei 20 dB SINAD (Signal-Rauschabstand nach der SINAD-Methode, die das Signal, das Rauschen und die Verzerrungen bewertet) und bei einem Frequenzhub von 1.2 kHz.
Geübte Servicstechniker können den Signal-Rauschabstand durch das Gehör abschätzen. In der Regel kann man davon ausgehen, daß ein Signal von 12 dB SINAD gerade noch verständlich ist, und ein Signal von 20 dB SINAD schon gut verständlich ist mit einem Fremdgeräuschspannungsanteil von 10 %.
Mit dem Oszillograph oder einem NF-Millivoltmeter parallel zum Lautsprecher mißt man zunächst die NF mit dem Nutzsignal, dann schaltet man die Modulation ab und mißt das Restgeräusch. Ist dieses noch etwa 10 % des vorher gemessenen Signal, hat man S+N+D / N+D von etwa 20 dB gemessen.

Einstellen der Ausgangsteiler:

Sind alle Schalter nach unten umgelegt, gilt die rote Anzeige im Instrument ohne Korrektur (Bereich -10 bis 0 dBµV EMK). Bei einem guten CB-Signal sollten Sie bereits das Meßsendersignal hören können.
In diesem Bereich machen Sie den Feinabgleich der HF-Vorkreise des Funkgeräts.

Reicht die Spannung nicht aus, um ein hörbares Signal im Lautsprecher zu erzeugen, z.B. bei einem Gerätedefekt, können Sie einen oder mehrere der dB-Schalter nach oben umlegen. Sie erhöhen damit das Signal jeweils um den dB-Wert, der über dem jeweiligen Schalter aufgedruckt ist.

Beispiele:

10 dB-Schalter nach oben:
Der Ausgangspegel ist bei Vollauschlag 0 dBµV + 10 dB = 10 dBµV

20 dB-Schalter nach oben:
Der Ausgangspegel ist bei Vollausschlag 0 dBµV+ 20 dB = 20 dBµV

20 dB und 10 dB Schalter nach oben:
Der Ausgangspegel ist bei Vollauschlag 0 dBµV + 10 dB + 20 dB = 30 dB uV

Durch Kombination der Schalter läßt sich also jeder Wert zwischen 0 und 70 dBµV einstellen.

Merken Sie sich folgende Beispielwerte als **Richtwerte:**

S 9 bedeutet 100 µV EMK, das sind 40 dBµV.
Ein **vollkommen geschlossener Squelch** sollte bei einem CB-Gerät bei **60 dBµV EMK** oder etwas höher öffnen, damit es dem Benutzer einerseits möglich ist, bei starken Störungen des Squelch zu schließen, andererseits sollte der Squelch aber auch noch in der Lage sein, auf CB-Sinale zu öffnen.

Interne und externe Modulation:
Der interne Modulationsgenerator kann den Meßsender mit 400 Hz oder 1000 Hz modulieren.
Wählen Sie die gewünschte Modulation mit der **linken Tastenreihe** (AM, FM, 400 Hz, 1000 Hz , extern oder intern)
Benutzen Sie den eingebauten Generator, wählen Sie **intern** (Schalter gedrückt).
1000 Hz erreichen Sie, wenn Sie den Schalter **400 Hz/1 kHz hereindrücken,** bei 400 Hz umgekehrt.

Eine **externe** Modulationsquelle können Sie an der linken **BNC-Buchse (EXT, IN/OUT)** anschließen. (Schalterstellung heraus) Den Pegel stellen Sie mit dem **Regler VAR IN/OUT** ein.

Die BNC-Buchse kann auch dazu benutzt werden, das interne NF-Signal an der Buchse herauszuführen, z.B. als Meßsignal für den Mikrofoneingang. Dazu drücken Sie den Schalter IN/OUT hinein.

Modulationsgrad und Frequenzhub:
Die optimalen Werte für CB-Funkmessungen sind vom Werk voreingestellt auf **2 kHz Hub** bzw. ca. **50 %** Modulationsgrad bei AM.
Sie können diese Werte, falls gewünscht , durch verstellen der Trimmpotentiometer **MOD LEVEL AM** bzw. **MOD LEVEL FM** mit einem Kreuzschlitz-Abgleichschraubendreher verändern.

Meßinstrument -Anzeigeumschaltung
Die Schaltergruppe links neben dem Meßinstrument schaltet die Anzeige um:
RF (dBµ): Anzeige des RF Spannungspegels in dBµV EMK auf der unteren roten Skala
AM (%) : Modulationsgrad auf der oberen Skala in %
FM (kHz): Modulationshub FM in kHz auf der 2.schwarzen Skala von oben

Sicherheitshinweise:
Falls Sie ein Funkgerät angeschlossen haben und versehentlich einmal die Sendetaste drücken, so ist der Meßsender bis etwa 5 Watt vor Defekten geschützt. Höhere Leistungen verkraftet der Meßsender allerdings nicht!
Seien Sie bitte vorsichtig mit der Sendetaste, solange Sie das Funkgerät am Meßplatz angeschlossen haben !

Der Netzanschluß muß grundsätzlich über ein dreipoliges Geräteanschlußkabel mit Schutzerdung erfolgen.
Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen !